

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1007937

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1007937

(51) Int.Cl.⁶
A61F11/08

(22) Ingediend: 30.12.97

(41) Ingeschreven:
05.07.99(47) Dagtekening:
12.07.99(45) Uitgegeven:
01.09.99 I.E. 99/09(73) Octrooihouder(s):
Earmo B.V. te Zwolle.
T & M Kunststoffen B.V. te Amsterdam.(72) Uitvinder(s):
Roy Broekhuizen te Nieuwleusen
Adriaan Jacobus van Breda te Amsterdam(74) Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruljn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

(54) Gehoorbeschermingsinrichting.

(57) Een gehoorbeschermingsinrichting, bestemd om gedragen te worden in het menselijk oor, omvat een aan de gehoorgang aangepaste houder waar doorheen zich een doorgang uitstrekt, alsmede een met de doorgang samenwerkend demporgaan. Het demporgaan bezit een met betrekking tot de langsrichting van de doorgang ten minste eenmaal rondlopend kanaal. Het kanaal kan in hoofdzaak schroeflijnvormig zijn; ook kan het kanaal in hoofdzaak spiraalvormig zijn. Bij voorkeur heeft het demporgaan een in hoofdzaak cilindrisch uitwendig oppervlak, en heeft de doorgang een overeenkomstig gevormde cilindrische uitsparing.

Gehoorbeschermingsinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een gehoorbeschermingsinrichting, bestemd om gedragen te worden in het menselijk oor, omvattende een aan de gehoorgang
5 aangepaste houder waar doorheen zich een doorgang uitstrekt, alsmede een met de doorgang samenwerkend demporgaan.

Een dergelijke gehoorbeschermingsinrichting is bekend uit DE-U-9313061. Hij wordt toegepast in een omgeving waarin de geluidsproductie zodanig groot is, dat de menselijke gehoororganen gevaar lopen. Als voorbeelden worden genoemd
10 fabriekshallen, boor- en breekwerkzaamheden met pneumatisch gereedschap, maar ook bepaalde muziksoorten.

Hoewel het wenselijk is om dergelijke geluiden zoveel mogelijk te dempen, moet het toch mogelijk zijn om minder hard geluid, zoals spraak, toch te verstaan. In dat verband is het wenselijk om het geluidsspectrum zodanig door te geven, dat een
15 gesprek mogelijk blijft, maar alle storende en schadelijke frequenties meer dan evenredig worden gedempt.

De bekende inrichting bezit een permanente, aan de gebruiker aangepaste houder die nauwsluitend in de gehoorgang past. Het eigenlijke demporgaan kan verwisselbaar zijn uitgevoerd, zodanig dat een op de omstandigheden afgestemde
20 variant kan worden gekozen.

Dergelijke demporganen kunnen derhalve in grote aantallen en in een aantal standaardvarianten worden uitgevoerd.

Het doel van de uitvinding is een inrichting te verschaffen die goedkoop te vervaardigen is, en een doeltreffende demping biedt. Dat wordt bereikt doordat het
25 demporgaan een met betrekking tot de langsrichting van de doorgang tenminste eenmaal in hoofdzaak schroeflijnvormig en/of spiraalvormig rondlopend kanaal bezit.

Het rondlopende kanaal van het demporgaan volgens de uitvinding levert een uitstekende dempwerking op, terwijl gespreksgeluiden toch goed doorgegeven worden.

30 Het kanaal kan zowel schroeflijnvormig als spiraalvormig zijn; ook combinaties van die vormen zijn mogelijk.

1007937

Het kanaal bevindt zich om die reden dan ook bij voorkeur aan het oppervlak van het demporgaan. In dat verband kan het demporgaan nauwsluitend passen in een overeenkomstig gevormd deel van de doorgang.

Volgens een bijzonder eenvoudige uitvoeringsvorm kan het demporgaan een in
5 hoofdzaak cilindrisch uitwendig oppervlak bezitten, terwijl de doorgang een overeenkomstig gevormde cilindrische uitsparing heeft.

De aansluiting tussen de cilindrische wanden van het demporgaan en de doorgang levert een bijzonder goede en eenvoudige te realiseren afsluiting op, terwijl het schroeflijnvormige kanaal, begrensd door het demporgaan en de houder, zich door
10 de inrichting uitstrekt.

Het demporgaan heeft aan het naar het uitwendige gekeerde eind een ringvormige groef, waarin het kanaal uitmondt. Deze groef is aan de van het kanaal afgekeerde zijde begrensd door een verbrede kop, in welke kop zich een opening bevindt die uitmondt in de groef.

15 De kop sluit afdichtend aan op een aanslagvlak op de houder, welk aanslagvlak zich bevindt rondom de mond van de doorgang in de houder.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een demporgaan voor de hiervoor beschreven gehoorbeschermingsinrichting. Dit demporgaan kan een tenminste eenmaal rondlopend kanaal bezitten, bijvoorbeeld schroeflijnvormig of spiraalvormig.

20 Vervolgens zal de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van een in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

Figuur 1 toont een uiteengenomen aanzicht in perspectief van de gehoorbeschermingsinrichting volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont een langsdoorsnede volgens II-II figuur 1, van het demporgaan.

25 De in figuur 1 weergegeven gehoorbeschermingsinrichting omvat een houder of otoplastiek 1, alsmede een in de houder 1 plaatsbaar demporgaan 2.

De houder 1 is aangepast aan het individuele menselijk oor, en bezit een zodanige uitwendige vorm dat hij daar nauwsluitend inpast. Door de houder 1 strekt zich een cilindrische opening 3 uit, die overgaat in de leiding 4 welke uitmondt in het
30 menselijk oor.

In de cilindrische opening 3 is het demporgaan met zijn buitenste omtrek 5 van steel 11, die een cilindrisch oppervlak beschrijft, nauwsluitend opneembaar.

In het cilindrisch oppervlak 5 van het demporgaan 2 is een schroeflijnvormige groef 6 aangebracht. Aan het uitwendig eind van het demporgaan 2 bevindt zich een verbrede kop 7, waaronder zich een rondlopende groef 8 bevindt. In deze rondlopende groef 8 mondt het schroeflijnvormig kanaal 6 uit. Via opening 9 en
5 uitsparing 10 mondt de groef 8, en daarmee het schroeflijnvormig kanaal 6, uit in de omgeving. De kop 7 sluit aan op het aanslagvlak 13 van de houder 1.

Nadat het demporgaan 2 in de cilindrische opening 3 van de houder 1 is geplaatst, is het schroeflijnvormig kanaal 6 zodanig begrensd dat geluidstrillingen het menselijk oor slechts kunnen bereiken via de opening 9, de groef 8 en de
10 verschillende rondlopende wikkelingen bepaald door het kanaal 6.

Aldus wordt een uitstekend dempend effect verkregen, terwijl toch gespreksignalen hoorbaar blijven. Bovendien is het vervaardigen van een op zich vrij ingewikkeld schroeflijnvormig kanaal niettemin eenvoudig, aangezien het kanaal 6 zich op de buitenzijde van het demporgaan 2 bevindt. Ook de houder 1 kan op
15 relatief eenvoudige en bekende manier worden vervaardigd.

Teneinde de gewenste klemming van het demporgaan 2 in de houder 1 ter verkrijgen, is in de steel 11 die aansluit op verwijde kop 7, een holte 12 aangebracht. Daardoor bezit de steel 11 en in het bijzonder het cilindrisch oppervlak 5 daarvan enige flexibiliteit, zodat een goede afdichting en vasthoudwerking verzekerd zijn.

20 Hoewel in de figuren een schroeflijnvormig verloop is getoond, kan ook een spiraalvormig verloop worden toegepast.

1007937

Conclusies

1. Gehoorbeschermingsinrichting, bestemd om gedragen te worden in het menselijk oor, omvattende een aan de gehoorgang aangepaste houder (1) waar
5 doorheen zich een doorgang (3, 4) uitstrekt, alsmede een met de doorgang (3, 4) samenwerkend demporgaan (2), met het kenmerk dat het demporgaan (2) een met betrekking tot de langsrichting van de doorgang (3, 4) tenminste eenmaal in hoofdzaak schroeflijnvormig en/of spiraalvormig rondlopend kanaal (6) bezit.
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij het kanaal (6) zich bevindt aan het oppervlak van het demporgaan (2).
3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij het demporgaan (2) nauwsluitend past in een overeenkomstig gevormd deel (3) van de doorgang (3, 4).
- 15 4. Inrichting volgens conclusie 3, waarbij het demporgaan (2) een in hoofdzaak cilindrisch uitwendig oppervlak (5) heeft, en de doorgang (3, 4) een overeenkomstig gevormde cilindrische uitsparing (3) heeft.
- 20 5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, waarbij het demporgaan (2) aan het naar het uitwendige gekeerde eind een ringvormige groef (8) heeft, waarin het kanaal (6) uitmondt.
- 25 6. Inrichting volgens conclusie 5, waarbij de groef (8) aan de van het kanaal (6) afgekeerde zijde is begrensd door een verbrede kop (7), in welke kop (7) zich een opening (10, 9) bevindt die uitmondt in de groef (8).
- 30 7. Inrichting volgens conclusie 6, waarbij de kop (7) afdichtend aansluit op een aanslagvlak (13) op de houder (1), welk aanslagvlak zich bevindt rondom de mond van de doorgang (3, 4) in de houder (1).
8. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het in hoofdzaak spiraalvormige kanaal is begrensd door een tegenoverliggend vlak van de houder.

9. Demporgaan voor een gehoorbeschermingsinrichting volgens één de conclusies 1-7, omvattende een steel (11) welke een tenminste eenmaal rondlopend groef (6) bezit.

5 10. Demporgaan voor een gehoorbeschermingsinrichting volgens conclusie 9, waarbij de steel (11) aan een eind een verbrede kop (7) heeft, en aan het andere eind een inwendige uitsparing (12) heeft.

 11. Demporgaan voor een gehoorbeschermingsinrichting volgens conclusie 8,
10 omvattende een vlak met een tenminste eenmaal rondlopende groef.

1007937

fig - 1

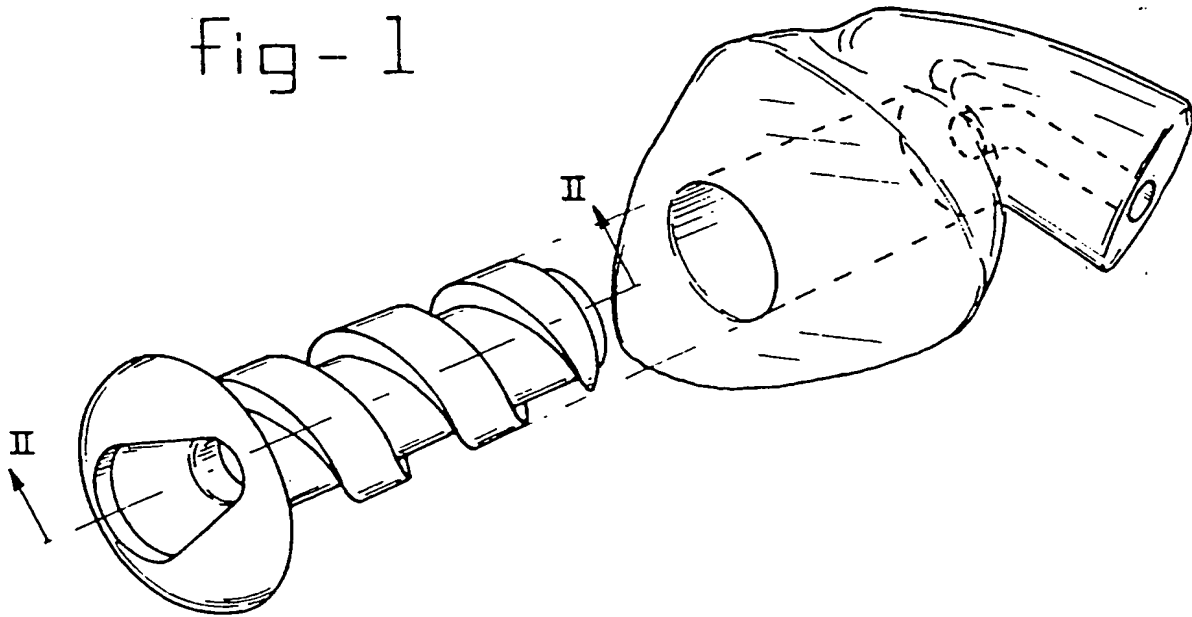
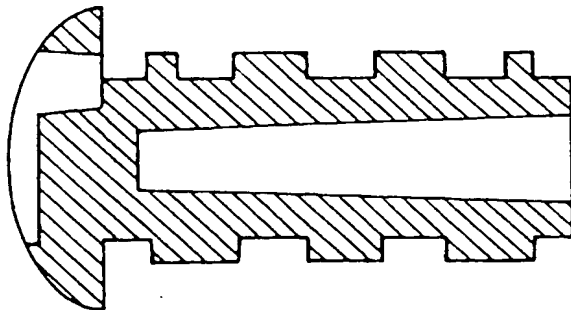


fig - 2



1007937

Form 2070-S-2001 4-11-94

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007937

A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP IPC 6 A61F11/08		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) IPC 6 A61F		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)		
C VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr
X	DE 93 13 061 U (M. LOHMANN) 25 November 1993 zie het gehele document ---	1-6, 10, 11
X	FR 1 266 283 A (L.U. SANTI) 8 November 1961 zie bladzijde 1, kolom 2, regel 20 - bladzijde 2, kolom 1, regel 17; figuren ---	1, 4-7, 11
A	EP 0 336 487 A (SCOONENBERG HOORTOESTELLEN) 11 Oktober 1989 zie samenvatting ---	8, 9, 12, 13
X	NL 9 202 102 A (T&M KUNSTOFFEN ET AL.) 1 Juli 1994 in de aanvraag genoemd zie het gehele document -----	1, 4-7, 11
A		12
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p> <p>"L" document dat het bercep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven</p> <p>"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p> <p>"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten</p> <p>"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, an deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt</p> <p>"S" document dat deel uitmaakt vandezelfde octrooifamilie</p> </div> </div>		
Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">19 Augustus 1998</div>		Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
Naam en adres van de instantie European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl. Fax (+31-70) 340-2016		De bevoegde ambtenaar <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Wolf, C</div>

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 9313061	U	25-11-1993	GEEN	
FR 1266283	A	08-11-1961	GEEN	
EP 336487	A	11-10-1989	NL 8800780 A	16-10-1989
			DE 68909825 D	18-11-1993
			DE 68909825 T	24-02-1994
NL 9202102	A	01-07-1994	GEEN	